

ВЛИЯНИЕ ОСТАТОЧНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА СЕДИМЕНТАЦИЮ ЗАРЯЖЕННЫХ ПЫЛЕВЫХ ЧАСТИЦ В АККРЕЦИОННЫХ ДИСКАХ МОЛОДЫХ ЗВЕЗД

В работе исследуется влияние магнитного поля на динамику пыли в аккреционных дисках молодых звезд. Структура аккреционного диска и магнитного поля рассчитывается в рамках МГД модели Дудорова и Хайбрахманова [1]. Аналитические оценки скорости седиментации заряженных пылинок рассчитываются в рамках приближения ведущего центра с учетом трения, гравитации и электромагнитной силы. Определяется распределение заряженных пылевых частиц в аккреционных дисках. Учитывается влияние испарения на распределение частиц.

Показано, что магнитное поле оказывает влияние на седиментацию пыли вне «мертвых» зон. В «мертвых» зонах влиянием магнитного поля можно пренебречь, что способствует быстрому накоплению пыли и образованию планетезималей. Приведены оценки критических размеров пылинок, которые могут седиментировать к экваториальной плоскости за время жизни диска. Радиальное магнитное поле на расстоянии 10 а. е. препятствует седиментации отрицательно заряженных частиц с размерами $a \leq 10^{-4}$ см. Азимутальное магнитное поле препятствует седиментации частиц с размерами $a \leq 3 \times 10^{-6}$ см.

Работа выполнена при поддержке Фонда перспективных научных исследований Челябинского государственного университета (проект 5/16).

Библиографические ссылки

1. *Dudorov A. E., Khaibrakhmanov S. A.* Fossil magnetic field of accretion disks of young stars // *Astrophys. Space. Sci.* — 2014. — Vol. 352. — P. 103–121.